Chiaki SUZUKI Q77608
METHOD OF AND APPARATUS FOR....
Filing Date: October 15, 2003
Darryl Mexic 202-663-7909

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００２年１０月１５日

出願番号
Application Number: 特願２００２－３００６７１

[ST. 10/C]: [ＪＰ２００２－３００６７１]

出願人
Applicant(s): 富士写真フイルム株式会社

２００３年 ９月 ２日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 今井康夫

出証番号 出証特２００３－３０７１７４０

【書類名】　特許願
【整理番号】　PCX16878FF
【提出日】　平成14年10月15日
【あて先】　特許庁長官殿
【国際特許分類】　G03C　3/00
【発明者】
　【住所又は居所】　神奈川県南足柄市中沼２１０番地　富士写真フイルム株式会社内
　【氏名】　鈴木　智明
【特許出願人】
　【識別番号】　000005201
　【氏名又は名称】　富士写真フイルム株式会社
【代理人】
　【識別番号】　100077665
　【弁理士】
　【氏名又は名称】　千葉　剛宏
【選任した代理人】
　【識別番号】　100116676
　【弁理士】
　【氏名又は名称】　宮寺　利幸
【手数料の表示】
　【予納台帳番号】　001834
　【納付金額】　21,000円
【提出物件の目録】
　【物件名】　明細書　1
　【物件名】　図面　1
　【物件名】　要約書　1
　【包括委任状番号】　9800819
　【包括委任状番号】　0206307

（　）

【プルーフの要否】　　要

【書類名】明細書

【発明の名称】

パトローネ包装品の製造方法および装置

【特許請求の範囲】

【請求項１】

定寸フイルムが巻回収容されたパトローネをケース内に収容するとともに、該ケースの開口端部にケースキャップを装着して包装品を得る製造方法であって、

該製造方法は、

前記パトローネを第１磁石によって保持するとともに、該パトローネから外部に突出する前記定寸フイルムの端部を前記パトローネの外周に巻き付ける工程と、

前記定寸フイルムの端部が巻き付けられた前記パトローネと、前記ケースとをそれぞれ保持した状態で前記定寸フイルムの端部を前記パトローネの外周に保持しながら、該パトローネを該ケース側に移動させるとともに、前記第１磁石の磁力より強い磁力を有する第２磁石によって引き付けることにより、該ケース内に該パトローネを収容する工程と、

を有することを特徴とするパトローネ包装品の製造方法。

【請求項２】

定寸フイルムが巻回収容されたパトローネをケース内に収容するとともに、該ケースの開口端部にケースキャップを装着して包装品を得る製造方法であって、

該製造方法は、

前記パトローネが収容された前記ケースの開口端部に前記ケースキャップを載置する工程と、

前記ケースの開口端部に前記ケースキャップを装着する際に、該ケースキャップの上面に対して部分的に当接する部位を有する部材によって押圧する工程と、

を有することを特徴とするパトローネ包装品の製造方法。

【請求項３】

定寸フイルムが巻回収容されたパトローネをケース内に収容するとともに、該ケースの開口端部にケースキャップを装着して包装品を得る製造装置であって、

該製造装置は、

前記パトローネが収容されたケースの開口端部にケースキャップを装着する際に、該ケースキャップの上面に対して部分的に当接する部位を含む押圧部材を備える装着機構を有することを特徴とするパトローネ包装品の製造装置。

【請求項４】

請求項３記載の製造装置において、

前記押圧部材は、前記ケースキャップの上面に対向して略十字形状または略Ｙ字形状もしくは略I字形状に形成された押圧部位を有することを特徴とするパトローネ包装品の製造装置。

【請求項５】

請求項３または４記載の製造装置において、

該製造装置は、

前記パトローネを第１磁石によって保持して前記ケース内に挿入するパトローネ保持手段と、前記ケースを保持するとともに、前記第１磁石よりも強い磁力を有する第２磁石を含むケース保持手段と、前記パトローネを案内するとともに、該パトローネから外部に突出する前記定寸フイルムの端部を前記パトローネの外周に支持するガイド筒体を含むガイド手段とを備える装填機構を有することを特徴とするパトローネ包装品の製造装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、パトローネ包装品の製造方法および装置に関し、一層詳細には、写真フイルムが巻回収容されたパトローネを、自動的にケース内に装填するとともに、該ケースにケースキャップを装着するためのパトローネ包装品の製造方法および装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来から、写真フイルムを加工して包装する際には、フイルムの定寸加工、加工された定寸フイルムの巻き取り、巻き取られた定寸フイルムのパトローネへの

組み込み、パトローネのケース内への装填、および、ケースキャップ閉め等の種々の処理が行われている。

【０００３】

この中、パトローネをケース内に自動的に挿入するために、カートリッジ（パトローネ）の挿入動作と同時に、カートリッジまたはカプセル（ケース）のいずれか一方をカートリッジの長手方向軸線の回りに回転させ、フイルムのリーダ（フイルムの端部）とカプセルのリムとの係合時の相対運動によってフイルムのリーダをカートリッジの回りに巻き付けることにより、カートリッジおよびフイルムのリーダをカプセル内に装填する。さらに、カートリッジが装填されたカプセルに、カプセルの開放端部に係合するキャップ（ケースキャップ）を堅く押し付けるように係合させる（特許文献１参照）。

【０００４】

この特許文献１では、カートリッジをカプセル内に装填する際に、搬送されるカートリッジを磁気支持ヘッドにより取り上げるとともに、保持した状態でカプセル内に装填する。カプセル内に装填されたカートリッジは、圧縮空気の吹き付けにより磁気支持ヘッドから強制的に取り去られ、カプセル内に残るようにしている。また、キャップをカプセルに係合させて、該キャップを閉める際には、カプセルの開放端部にキャップを緩く支持させた後、カプセルの搬送に伴う移動下に、ばね付勢のローラを通過させて弾性的に押し付けるようにしている。

【０００５】

一方、カートリッジをカプセル内に装填する際に、カートリッジを取り上げるとともに保持するために、吸着パッドを用いてカートリッジを吸引保持することも行われている（特許文献２参照）。

【０００６】

【特許文献１】

特開平９－５９４７号公報（段落［００３０］～［００３９］）

【特許文献２】

特開２００１－２８１８０８号公報（段落［００３０］）

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献１および特許文献２に開示された技術では、カートリッジに圧縮空気を吹き付けるため、あるいはカートリッジを吸引保持するために、圧縮空気の供給源あるいは負圧空気の発生源等が別途必要となり、設備自体が複雑化且つ大型化するとともに、該設備の製造コストが増大するという問題がある。

【０００８】

また、特許文献１に開示された技術では、キャップをカプセルに係合させる際に、カプセルの移動に伴い、ばね付勢のローラによって押し付けるようにしているので、キャップにかかる押圧力が不安定となる。そのため、キャップを正確に且つ確実に閉めるためには、前記ばねの付勢力を相当に大きくする必要があり、その結果、この付勢力によってキャップやカプセルが破損する可能性がある。

【０００９】

本発明は前記課題に鑑みてなされたものであり、簡素な構成によりケース内にパトローネを確実に装填するとともに、ケースキャップやケースの損傷を回避し、容易にケースキャップを装着することが可能なパトローネ包装品の製造方法および装置を提供することを目的とする。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

本発明は、定寸フイルムが巻回収容されたパトローネをケース内に収容するとともに、該ケースの開口端部にケースキャップを装着して包装品を得る製造方法であって、該製造方法は、前記パトローネを第１磁石によって保持するとともに、該パトローネから外部に突出する前記定寸フイルムの端部を前記パトローネの外周に巻き付ける工程と、前記定寸フイルムの端部が巻き付けられた前記パトローネと、前記ケースとをそれぞれ保持した状態で前記定寸フイルムの端部を前記パトローネの外周に保持しながら、該パトローネを該ケース側に移動させるとともに、前記第１磁石の磁力より強い磁力を有する第２磁石によって引き付けることにより、該ケース内に該パトローネを収容する工程と、を有することを特徴とする。

【００１１】

本発明のパトローネ包装品の製造方法によれば、定寸フイルムの端部をパトローネの外周に確実に巻き付けた状態で、このパトローネをケース内に円滑に且つ確実に装填することができる。

【００１２】

しかも、パトローネは第１磁石によって保持されており、該パトローネがケース内に挿入されたとき、ケース側ではこの第１磁石よりも強い磁力を有する第２磁石によって前記パトローネが引き付けられて、前記ケース内に装填される。これにより、パトローネを吸引保持するための負圧空気の発生源、あるいは圧縮空気を吹き付けてケース内にパトローネを装填するための圧縮空気の供給源等が不要となり、その結果、製造装置自体を簡素化且つ小型化することが可能になるとともに、該製造装置の製造コストを低減することができる。

【００１３】

また、本発明は、定寸フイルムが巻回収容されたパトローネをケース内に収容するとともに、該ケースの開口端部にケースキャップを装着して包装品を得る製造方法であって、該製造方法は、前記パトローネが収容された前記ケースの開口端部に前記ケースキャップを載置する工程と、前記ケースの開口端部に前記ケースキャップを装着する際に、該ケースキャップの上面に対して部分的に当接する部位を有する部材によって押圧する工程と、を有することを特徴とする。

【００１４】

これにより、ケースの開口端部に載置されたケースキャップの上面を、押圧する部分と押圧しない部分とで僅かに変形を生じさせながらケースの開口端部に装着するので、容易に且つ確実にケースの開口端部にケースキャップを装着することができる。

【００１５】

さらに、部分的に当接する部位を有する部材を用いることにより、例えば、ばね付勢のローラによってケースキャップを押し付ける場合に比し、該ケースキャップにかかる力を安定させるとともに、省力化することが可能となる。その結果、ケースキャップやケースを損傷させることもない。

【００１６】

また、本発明は、定寸フイルムが巻回収容されたパトローネをケース内に収容するとともに、該ケースの開口端部にケースキャップを装着して包装品を得る製造装置であって、該製造装置は、前記パトローネが収容されたケースの開口端部にケースキャップを装着する際に、該ケースキャップの上面に対して部分的に当接する部位を含む押圧部材を備える装着機構を有することを特徴とする。

【００１７】

本発明のパトローネ包装品の製造装置によれば、装着機構に備えられた押圧部材によって、ケースの開口端部に載置されたケースキャップは、その上面が押圧される部分と押圧されない部分とで僅かに変形を生じながらケースの開口端部に装着される。その結果、容易に且つ確実にケースの開口端部にケースキャップを装着することができる。

【００１８】

さらに、この押圧部材を用いることにより、例えば、ばね付勢のローラによってケースキャップを押し付ける場合に比し、該ケースキャップにかかる力を安定させるとともに、省力化することが可能となる。その結果、ケースキャップやケースを損傷させることもない。

【００１９】

また、前述した製造装置において、前記押圧部材は、前記ケースキャップの上面に対向して略十字形状または略Ｙ字形状もしくは略I字形状に形成された押圧部位を有するようにしている。これにより、ケースの開口端部に載置されたケースキャップは、略十字形状または略Ｙ字形状もしくは略I字形状に形成された押圧部位によって、その上面が押圧される部分と押圧されない部分とで僅かに変形を生じながらより安定した状態でケースの開口端部に装着される。その結果、より一層容易に且つ確実にケースの開口端部にケースキャップを装着することができる。

【００２０】

さらに、前述した製造装置において、該製造装置は、前記パトローネを第１磁石によって保持して前記ケース内に挿入するパトローネ保持手段と、前記ケース

を保持するとともに、前記第１磁石よりも強い磁力を有する第２磁石を含むケース保持手段と、前記パトローネを案内するとともに、該パトローネから外部に突出する前記定寸フイルムの端部を前記パトローネの外周に支持するガイド筒体を含むガイド手段とを備える装填機構を有するようにしている。これにより、装填機構のパトローネ保持手段およびガイド筒体を含むガイド手段によってパトローネの外周に定寸フイルムの端部を確実に巻き付けた状態で、このパトローネをケース保持手段によって保持されたケース内に円滑に且つ確実に装填することができる。

【００２１】

しかも、パトローネはパトローネ保持手段に備えられた第１磁石によって保持されており、該パトローネがケース保持手段によってケース内に挿入されたとき、ケース側のケース保持手段に備えられた前記第１磁石よりも強い磁力を有する第２磁石によって前記パトローネが引き付けられて、前記ケース内に装填される。このため、パトローネを吸引保持するための負圧空気の発生源あるいは圧縮空気を吹き付けてケース内にパトローネを装填するための圧縮空気の供給源等が不要となり、その結果、製造装置自体を簡素化且つ小型化することが可能になるとともに、該製造装置の製造コストを低減することができる。

【００２２】

【発明の実施の形態】

本発明に係るパトローネ包装品の製造方法について、それを実施するための製造装置との関係で好適な実施の形態を挙げ、添付の図面を参照しながら以下詳細に説明する。

【００２３】

図１は、本発明の実施の形態に係るパトローネ包装品の製造方法を説明する概略斜視工程説明図であり、図２は、この製造方法を実施するためのパトローネ包装品の製造装置（以下、単に製造装置という。）１０の概略平面構成説明図である。

【００２４】

製造装置１０は、定寸フイルム１２が巻回収容され、例えば、フイルム巻き取

り装置１７からガイド機構１７ａの案内作用下に移載機構１７ｂを介して送り出されるパトローネ１４を移載するとともに、パトローネ取出位置Ｐ１へと搬送するパトローネ搬送機構（第１搬送機構）１６と、パトローネ１４が装填されるケース１８を装填位置Ｐ２の下方に供給するとともに、ケースキャップ２４のキャップ装着位置Ｐ５へと搬送するケース搬送機構（第２搬送機構）２０と、パトローネ１４を保持して装填位置Ｐ２に移送しながら、該パトローネ１４から外部に突出する定寸フイルム１２の端部１２ａをパトローネ１４の外周に巻き付け、さらに該パトローネ１４をケース１８内に挿入するパトローネ装填機構（装填機構）２２と、パトローネ１４が装填されたケース１８の開口端部にケースキャップ２４を装着して包装品２６を得るケースキャップ装着機構（装着機構）２８とを備える。

【００２５】

図２～図６に示すように、パトローネ搬送機構１６は、移載機構１７ｂを介して搬出されたパトローネ１４を移載するためのパトローネ移載部３０と、パトローネ移載部３０から移載されたパトローネ１４が載置されるバケット３２ｃを配設し、パトローネ装填機構２２にパトローネ１４を搬送するパトローネ搬送部３２とを備える。

【００２６】

パトローネ移載部３０は、移載機構１７ｂとパトローネ搬送部３２との間で往復動作（図３中、矢印Ａ方向）するシリンダ３０ａと、シリンダ３０ａの付勢により往復移動する移動体３０ｂと、移動体３０ｂにブラケット３０ｃを介して固定され、上下動作（図４中、矢印Ｂ方向）するシリンダ３０ｄと、シリンダ３０ｄの付勢により上下移動する移動体３０ｅと、移動体３０ｅにブラケット３０ｆを介して固定されるシリンダ３０ｇと、シリンダ３０ｇの付勢によって開閉動作するクランプ部材３１ａ、３１ｂとを備える。

【００２７】

クランプ部材３１ａ、３１ｂは、移載機構１７ｂを介して搬出されたパトローネ１４を把持し、定寸フイルム１２の端部１２ａを所定の方向に向けた状態でパトローネ１４をパトローネ搬送部３２のバケット３２ｃに載置する。なお、移動

体３０ｂは、往復移動の各移動端において、位置調節可能で、且つ緩衝機構を有する図示しないストッパ部材に当接することによって位置決めされる。

【００２８】

パトローネ搬送部３２は、パトローネ移載部３０の移動端の下方とパトローネ取出位置Ｐ１との間で往復動作するシリンダ３２ａと、シリンダ３２ａの付勢により往復移動する移動体３２ｂと、移動体３２ｂ上に配設されるバケット３２ｃとを備える。バケット３２ｃには、パトローネ移載部３０から載置されたパトローネ１４を、定寸フイルム１２の端部１２ａが所定の方向に向いた状態で保持するためのスリット３２ｄが形成されている。また、バケット３２ｃに載置されたパトローネ１４は、移動体３２ｂの移動によってパトローネ取出位置Ｐ１に搬送される。なお、移動体３２ｂは、往復移動の各移動端において、位置調節可能で、且つ緩衝機構を有する図示しないストッパ部材に当接することによって位置決めされる。

【００２９】

図２、図５および図７～図９に示すように、ケース搬送機構２０は、図示しないパーツフィーダ等から送給路２０ａを通して送り込まれるケース１８をケース供給位置Ｐ３において載置するとともに、ケース搬出位置Ｐ４に搬送する回動テーブル３４と、回動テーブル３４を円弧線上に往復移動（図７中、矢印Ｃ方向）させるロータリアクチュエータ３６と、ケース搬出位置Ｐ４から装填位置Ｐ２へとケース１８を搬出する押出し部材３８ａを有するシリンダ３８と、押出し部材３８ａに対向して配設され、搬出されるケース１８を装填位置Ｐ２において受けとめる受け部材４０ａと、受け部材４０ａが配設される移動体４０ｂを有するシリンダ４０とを備える。なお、回動テーブル３４には、半径方向外方に切欠を有する凹部３４ａが形成されており、この凹部３４ａにケース１８が縦姿勢で載置される。また、送給路２０ａの下端部には、所定のタイミングで間欠的にケース１８を切り出すための図示しない切出機構が備えられる。

【００３０】

さらに、ケース搬送機構２０は、装填位置Ｐ２とキャップ装着位置Ｐ５との間で往復動作するシリンダ４２と、シリンダ４２の付勢により往復移動し、ケース

１８をキャップ装着位置Ｐ５へと搬送する押出し部材４２ａを配設する移動体４２ｂと、ケース搬出位置Ｐ４からキャップ装着位置Ｐ５へとケース１８を縦姿勢の状態で案内する断面凹形状に形成されたケース搬送路４４とを備える。

【００３１】

図５～図８に示すように、パトローネ装填機構２２は、パトローネ１４をパトローネ取出位置Ｐ１から取り上げて装填位置Ｐ２に移送した後、このパトローネ１４を回転不能に保持してケース１８内に挿入するパトローネ保持手段５０と、装填位置Ｐ２でケース１８を保持するケース保持手段５２と、パトローネ１４がケース１８内に装填される際に、回転してポート部１５から突出する定寸フイルム１２を巻き付けながらパトローネ１４を案内するガイド手段５６とを備える。

【００３２】

また、パトローネ装填機構２２は、パトローネ取出位置Ｐ１と装填位置Ｐ２との間で、パトローネ保持手段５０を往復移動させるための移送部６０を有する（図７中、矢印Ｄ方向）。この移送部６０は、立設する支持体５８に補助プレート５８ａを介して固定されるシリンダ６０ａと、シリンダ６０ａの付勢により往復移動する移動体６０ｂとを備える。この移動体６０ｂにパトローネ保持手段５０がプレート６１を介して固定される。なお、移動体６０ｂは、往復移動の各移動端において、位置調節可能で、且つ緩衝機構を有する図示しないストッパ部材に当接することによって位置決めされる。

【００３３】

パトローネ保持手段５０は、支持ブラケット６２に締付部材６２ａによって締め付けられることにより支持されるとともに、ベアリング等の摺動部材６４ａを含む軸受部材６４と、軸受部材６４により回転可能（図７中、矢印Ｅ方向）に支持される筒体６６とを備える。筒体６６の下端側には、周方向に所定の幅寸法を有し、軸方向に延在するスリット状開口部６６ａが形成される。一方、筒体６６の上端側には、周方向に沿って歯車部６６ｂが形成される。なお、支持ブラケット６２は、プレート６１に固定されている。

【００３４】

また、パトローネ保持手段５０は、筒体６６内に昇降自在に収容される昇降軸

６８を備える。この昇降軸６８は、前記軸受部材６４の内孔に備えられた一対のブッシュ６４ｂによって昇降自在に支持される。また、昇降軸６８の上端は、昇降動作用のシリンダ７０に連結される連結プレート７２の一端に固定される。この連結プレート７２は、リニアガイド部材７４の案内作用下に、前記シリンダ７０の付勢により昇降移動される。一方、昇降軸６８の下端には、一般に強磁性体、例えば、鉄等から形成されるパトローネ１４を取り上げ、且つ取り上げた状態に保持するための磁石（第１磁石）７６を含む保持部材７８が連結部材６８ａを介して固着される。なお、パトローネ保持手段５０は、連結プレート７２の上部側の一部がプレート６１に備えられたストッパ部材６１ａに当接することにより上限位置が規制される。このストッパ部材６１ａは位置調節可能である。

【００３５】

補助プレート５８ａには、パトローネ保持手段５０の往復移動方向に沿って歯車列８０が直線状に配設される。この歯車列８０に筒体６６に設けられた歯車部６６ｂが噛合する。

【００３６】

ガイド手段５６は、パトローネ１４が前記ケース１８内に装填される際に、回転することによってパトローネ１４のポート部１５から突出する定寸フイルム１２の端部１２ａを該パトローネ１４の外周に保持しながら案内するガイド筒体８２と、歯車部材８４を介してこのガイド筒体８２を回転駆動させるモータ８６とを備える。なお、歯車部材８４は、その軸８４ａがモータ８６の図示しない駆動軸に回転自在に連結される。

【００３７】

図８に示すように、ガイド筒体８２は、前記歯車部材８４に噛合する歯車部８２ａが形成され、ベアリング等の摺動部材８８ａを含む軸受部材８８によって回転自在に支持される。この軸受部材８８は、補助プレート５８ａに固定されている。また、ガイド筒体８２には、パトローネ１４の外周に巻き付けられた定寸フイルム１２の端部１２ａを、前記パトローネ１４の外周に沿って案内するためのテーパ内周面８２ｂが設けられる。このテーパ内周面８２ｂの下端には、段部８２ｃを介して拡開するテーパ開口部８２ｄが連通する。

【００３８】

なお、装填位置Ｐ２において、ケース１８がケース保持手段５２によって上昇され、テーパ開口部８２ｄ内に配置される際、このケース１８の上端面と段部８２ｃとの間には所定のクリアランスが形成される。このクリアランスは、０．５～１．５［ｍｍ］の範囲内に設定されると望ましく、さらに、０．５～１．０［ｍｍ］の範囲内に設定されると好適である。

【００３９】

さらに、ガイド筒体８２のテーパ内周面８２ｂは、傾斜角度が１°～１１°の範囲内に設定されており、このテーパ内周面８２ｂの下端の直径は、ケース１８の内径よりも大きく且つこのケース１８の外径よりも小さな値に設定される。

【００４０】

図８に示すように、ケース保持手段５２は、ケース１８を保持するとともに、ケース搬送路４４と前記テーパ開口部８２ｄ内との間でケース１８を昇降移動させる昇降台５２ａを備える。この昇降台５２ａは、図示しない駆動源を介して昇降自在である。なお、昇降台５２ａの上端には磁石（第２磁石）９０が取り付けられる。この磁石９０は、前述した磁石７６より強い磁力を有するものが選択される。

【００４１】

図９～図１２に示すように、ケースキャップ装着機構２８は、ケースキャップ２４を所定の向きに整列させるための一般的なパーツフィーダからなるケースキャップフィーダ９２と、ケースキャップフィーダ９２からキャップ取出位置Ｐ６にケースキャップ２４を順次送り出すシュータ９４と、キャップ取出位置Ｐ６に搬送されたケースキャップ２４を把持し、取り上げるとともに、キャップ装着位置Ｐ５に搬送されたケース１８の開口端部に移載するキャップ移載部９６と、ケース１８の開口端部に移載されたケースキャップ２４を押圧することにより装着するキャップ押圧部９８と、キャップ移載部９６およびキャップ押圧部９８を往復移動させる往復駆動部１００とを備える。なお、往復駆動部１００は、立設する支持体１０１に固定される。

【００４２】

また、ケースキャップ装着機構２８は、キャップ装着位置Ｐ５に搬送されたケース１８を受けとめるとともに、ケースキャップ２４がケース１８に装着される際に該ケース１８を把持するケース把持部１０４とを備える。なお、図９中、参照符号１０６および１０６ａは、キャップ装着位置Ｐ５においてケースキャップ２４が装着された包装品２６を搬出コンベア１０８に搬出するためのシリンダおよび押出し部材を示す。

【００４３】

キャップ移載部９６は、補助プレート１００ｂに固定されるシリンダ９６ａと、シリンダ９６ａの付勢により上下移動（図１０中、矢印Ｆ方向）する移動体９６ｂと、移動体９６ｂに固定されるシリンダ９６ｃと、シリンダ９６ｃの付勢によって開閉動作するクランプ部材９７ａ、９７ｂとを備える。クランプ部材９７ａ、９７ｂにより、ケースキャップ２４が把持されるとともに、取り上げられる。

【００４４】

キャップ押圧部９８は、補助プレート１００ｂに固定されるブラケット９８ａにより支持され、上下動作（図１０中、矢印Ｆ方向）するシリンダ９８ｂと、シリンダ９８ｂの駆動軸９８ｃの端部に取り付けられる押圧部材９８ｄとを備える（図１３参照）。押圧部材９８ｄは、ケース１８の開口端部に載置されたケースキャップ２４の上面に対向して、略十字形状に形成され且つその周縁部が湾曲し、軸方向に沿って延在する押圧部位９８ｅを有する。この押圧部位９８ｅを形成することにより、押圧部材９８ｄがケースキャップ２４の上面に部分的に当接してケースキャップ２４を押圧する。

【００４５】

なお、本実施の形態では、押圧部位９８ｅを略十字形状に形成した場合を例示しているが、これに限定されるものではなく、例えば、周縁部が湾曲し且つ軸方向に沿って突出する略Ｙ字形状あるいは略I字形状等のように、ケースキャップ２４に対して部分的に当接する形状であればいずれの形状に形成してもよい。

【００４６】

往復駆動部１００は、キャップ装着位置Ｐ５とキャップ取出位置Ｐ６との間で

往復動作（図１０中、矢印Ｇ方向）するシリンダ１００ａと、補助プレート１００ｂを介してキャップ移載部９６およびキャップ押圧部９８が固定され、シリンダ１００ａの付勢により往復移動する移動体１００ｃとを備える。

【００４７】

ケース把持部１０４は、キャップ装着位置Ｐ５に搬送されるケース１８を受けとめる胴部１０２ａ、１０２ｂを有し、該ケース１８を両側から挟み込むように把持する開閉チャック１０４ａ、１０４ｂと、開閉チャック１０４ａ、１０４ｂを開閉動作させるシリンダ１０４ｃと、シリンダ１０４ｃが固定される移動体１０４ｄを往復移動（図１２中、矢印Ｈ方向）させるシリンダ１０４ｅとを備える。開閉チャック１０４ａ、１０４ｂは、シリンダ１０４ｅの付勢によりキャップ装着位置Ｐ５と、ケース１８の搬出動作中に退避する退避位置との間で往復移動される。なお、シリンダ１０４ｅは、架台１１０に固定される。

【００４８】

以上のように構成される製造装置１０の動作並びに作用効果について、本実施の形態に係るパトローネ包装品の製造方法との関係において以下に説明する。

【００４９】

先ず、フイルム巻き取り装置１７から定寸フイルム１２を巻回収容したパトローネ１４が移載機構１７ｂによって送り出される。送り出されたパトローネ１４は、定寸フイルム１２の端部１２ａを所定の方向に向けた状態で、パトローネ移載部３０のシリンダ３０ｄの付勢により移動体３０ｅが下降するとともに、シリンダ３０ｇの付勢によりクランプ部材３１ａ、３１ｂが開閉することによって把持され、該移動体３０ｅの上昇によって移載機構１７ｂから取り上げられる（図３および図４参照）。

【００５０】

そして、前記パトローネ１４は、シリンダ３０ａの付勢により移動する移動体３０ｂによってパトローネ搬送部３２に向けて移動された後（図３中、矢印Ａ１方向）、前記移動体３０ｅの下降によって該パトローネ搬送部３２のバケット３２ｃに載置されるとともに、クランプ部材３１ａ、３１ｂによる把持作用から解放される（図１（ａ）、図３および図４参照）。このとき、パトローネ１４から

突出する定寸フイルム１２の端部１２ａは、バケット３２ｃのスリット３２ｄの間に挿入された状態で載置される。

【００５１】

バケット３２ｃに載置されたパトローネ１４は、パトローネ搬送部３２のシリンダ３２ａの付勢により移動する移動体３２ｂによって、パトローネ取出位置Ｐ１に搬送される（図５および図６参照）。

【００５２】

パトローネ取出位置Ｐ１に配置されたパトローネ１４は、パトローネ装填機構２２に備えられたリニアガイド部材７４の案内作用下にシリンダ７０の付勢によって昇降軸６８が下降し、保持部材７８に含まれる磁石７６により引き付けられて保持される。保持されたパトローネ１４が上昇すると、該パトローネ１４が筒体６６内に導入されるとともに、定寸フイルム１２の端部１２ａが該筒体６６のスリット状開口部６６ａから外方に突出される（図６参照）。

【００５３】

このような状態で、パトローネ装填機構２２の移送部６０に備えられたシリンダ６０ａの付勢により移動体６０ｂが移動して、パトローネ１４が装填位置Ｐ２、すなわち、ガイド手段５６のガイド筒体８２の上方に移送される。その際、筒体６６に設けられた歯車部６６ｂが補助プレート５８ａに配設された歯車列８０に噛合しており、移動体６０ｂがパトローネ取出位置Ｐ１側から装填位置Ｐ２側に移動する間に、該歯車部６６ｂと筒体６６が一体的に矢印Ｅ１方向に回転（自転）する。これにより、筒体６６のスリット状開口部６６ａから外方に突出していた定寸フイルム１２の端部１２ａは、このスリット状開口部６６ａを通して前記筒体６６内に引き込まれ、パトローネ１４の外周に巻き込まれる（図１（ｂ）、図７および図８参照）。

【００５４】

装填位置Ｐ２において、ガイド筒体８２の上方に移送されたパトローネ１４は、シリンダ７０の付勢により昇降軸６８とともに、保持部材７８が下降することによってガイド筒体８２内に挿入される。その際、モータ８６の駆動作用下にガイド筒体８２が時計方向に回転している。このため、パトローネ１４の外周に巻

き込まれている定寸フイルム１２の端部１２ａは、時計方向に回転するガイド筒体８２のテーパ内周面８２ｂの案内作用下に前記パトローネ１４の外周に保持されている（図１（ｂ）および図８参照）。

【００５５】

一方、ケース１８は、送給路２０ａを通して送り込まれ、ケース供給位置Ｐ３におけるケース搬送機構２０の回動テーブル３４の凹部３４ａに載置される。載置されたケース１８は、ロータリアクチュエータ３６の付勢により矢印Ｃ１方向（図５参照）に回動する回動テーブル３４によってケース搬出位置Ｐ４に搬送される（図２参照）。

【００５６】

ケース搬出位置Ｐ４に配置されたケース１８は、シリンダ３８の付勢による押出し部材３８ａによってケース搬送路４４上における装填位置Ｐ２、すなわち、ガイド手段５６のガイド筒体８２の下方に搬出される（図１（ｃ）、図７および図８参照）。その際、押出し部材３８ａに対向して配設される移動体４０ｂがシリンダ４０によって付勢され、受け部材４０ａによって搬出されるケース１８を装填位置Ｐ２に確実に配置するように受けとめている。

【００５７】

そこで、ケース保持手段５２に備えられた昇降台５２ａが上昇し、昇降台５２ａがケース搬送路４４上のケース１８の底部に接触するとともに、さらに該ケース１８を上昇させてテーパ開口部８２ｄの案内作用下にガイド筒体８２内に挿入する。その際、ケース１８の上端面とガイド筒体８２内の段部８２ｃとの間には所定のクリアランスを形成するように昇降台５２ａが上昇作動され、この状態で昇降台５２ａはケース１８を保持する。

【００５８】

そして、ケース１８が、回転しているガイド筒体８２内の所定位置まで上昇したとき、パトローネ保持手段５０に回転不能に保持されているパトローネ１４が回転しているガイド筒体８２内の下部側に移動され、該パトローネ１４がケース１８内に装填される（図１（ｄ）および図８参照）。

【００５９】

ケース１８の内部最深部までパトローネ１４が装填された後、保持部材７８が上昇を開始する。その際、昇降台５２ａに取り付けられた磁石９０は、保持部材７８に含まれる磁石７６より強い磁力を有しているために、ケース１８に装填されたパトローネ１４を該磁石９０の磁力によって引き付けているので、パトローネ１４はケース１８内に装填された状態に保持される。

【００６０】

このように、ケース１８が磁石９０を備えるケース保持手段５２によって保持された状態で、パトローネ１４がパトローネ保持手段５０に備えられた磁石７６を含む保持部材７８により回転不能に保持されて下方向に移動されるとともに、このパトローネ１４を案内するガイド筒体８２が時計方向に回転する。このため、パトローネ１４の外周に巻き付けられている定寸フイルム１２の端部１２ａは、ガイド筒体８２のテーパ内周面８２ｂの案内作用下にパトローネ１４の外周に確実に保持されるので、該パトローネ１４を前記ケース１８内に円滑に且つ確実に装填することができる。

【００６１】

また、磁石７６および９０の磁力の差によってパトローネ１４を受け渡すようにしているので、従来技術のような圧縮空気を吹き付けるために、あるいは吸引保持するために圧縮空気の供給源、あるいは負圧空気の発生源等を設置することが不要となり、製造装置１０の小型化が可能になるとともに、簡素に製造装置１０を構成することができる。

【００６２】

そして、保持部材７８は、パトローネ保持手段５０および移送部６０の作用下に、さらにパトローネ取出位置Ｐ１側に移動し、次のパトローネ１４を保持する作業を行う。

【００６３】

一方、パトローネ１４が装填されたケース１８は、ケース保持手段５２が下降することにより再度ケース搬送路４４上に載置される。昇降台５２ａは、パトローネ１４が装填されたケース１８をケース搬送路４４上に載置した状態でさらに下降して、最下端部で停止する（図８参照）。

【００６４】

次いで、ケース１８はケース搬送機構２０に備えられたシリンダ４２の付勢による押出し部材４２ａによって、ケース搬送路４４上におけるキャップ装着位置Ｐ５に搬出される（図１（ｄ）、図９および図１２参照）。その際、押出し部材４２ａに対向して配設される開閉チャック１０４ａ、１０４ｂがシリンダ１０４ｃによって付勢され、搬出されるケース１８が、胴部１０２ａ、１０２ｂにより受けとめられ、キャップ装着位置Ｐ５に確実に配置される。これと同時に、シリンダ１０４ｃの付勢による開閉チャック１０４ａ、１０４ｂによって、ケース１８が移動不能に把持される。

【００６５】

一方、ケースキャップ２４は、ケースキャップ装着機構２８に備えられるケースキャップフィーダ９２からシュータ９４を介してキャップ取出位置Ｐ６に順次搬送される（図１（ｅ）参照）。キャップ取出位置Ｐ６に搬送されたケースキャップ２４は、キャップ移載部９６のシリンダ９６ａの付勢により下降するとともに、シリンダ９６ｃの付勢により開閉するクランプ部材９７ａ、９７ｂによって把持され、該シリンダ９６ａが上昇することにより取り上げられる（図１１参照）。

【００６６】

次いで、往復駆動部１００のシリンダ１００ａの付勢により移動体１００ｃが矢印Ｇ１方向（図１０参照）に移動され、キャップ装着位置Ｐ５、すなわち、キャップ装着位置Ｐ５に配置されたケース１８の上方に移送される（図９参照）。そこで、ケースキャップ２４は、シリンダ９６ａの付勢により下降するとともに、シリンダ９６ｃの付勢によるクランプ部材９７ａ、９７ｂの把持作用から解放され、該シリンダ９６ａが上昇することによりケース１８の開口端部に載置される。

【００６７】

そして、往復駆動部１００のシリンダ１００ａの付勢により移動体１００ｃが矢印Ｇ２方向（図１０参照）に移動され、キャップ移載部９６は、キャップ取出位置Ｐ６において次のケースキャップ２４の把持および取り上げ作業を行う。こ

れと同時に、キャップ装着位置Ｐ５において、ケース１８の上方に配置されたキャップ押圧部９８が、シリンダ９８ｂの付勢により下降する押圧部材９８ｄによってケースキャップ２４をケース１８に向けて押圧し、該ケース１８の開口端部に該ケースキャップ２４を装着させる。これにより、ケース１８内にパトローネ１４を収容した包装品２６が得られる（図１（ｆ）参照）。

【００６８】

ところで、押圧部材９８ｄは、ケースキャップ２４の上面に対向して、略十字形状に形成された押圧部位９８ｅを有しており、この押圧部位９８ｅによって該ケースキャップ２４は、その押圧力を部分的に受けることになる（図１３参照）。従って、ケースキャップ２４は、押圧部位９８ｅに当接する部分と当接しない部分とで僅かに変形を生じながらケース１８に装着される。これにより、ケース１８の開口端部にケースキャップ２４を容易に且つ確実に装着することができる。

【００６９】

また、このことにより、例えば、ケースキャップ２４上面の全面に当接して押圧する場合に比し、キャップ押圧部９８から該ケースキャップ２４にかかる力を安定させるとともに、省力化することが可能となる。その結果、ケースキャップ２４やケース１８を損傷させることもない。

【００７０】

その後、包装品２６は、シリンダ１０６の付勢による押出し部材１０６ａによって、キャップ装着位置Ｐ５から搬出コンベア１０８へと搬出される（図２および図９参照）。

【００７１】

【発明の効果】

本発明によれば、以下の効果が得られる。

【００７２】

すなわち、パトローネは磁石によって保持されるとともに、この磁石よりも強い磁力を有する磁石によって該パトローネが引き付けられてケース内に装填されるので、パトローネを吸引保持するための負圧空気の発生源、あるいは圧縮空気

を吹き付けてケース内にパトローネを装填するための圧縮空気の供給源等が不要となり、その結果、製造装置自体を簡素化、且つ小型化することが可能になるとともに、該製造装置の製造コストを低減することができる。

【００７３】

また、ケースの開口端部に載置されたケースキャップの上面を、押圧する部分と押圧しない部分とで僅かに変形を生じさせながら該ケースの開口端部に装着するので、容易に且つ確実にケースキャップを装着することができる。しかも、部分的に当接する部位を有する部材を用いることにより、ばね付勢のローラによってケースキャップを押し付ける場合に比し、該ケースキャップにかかる力を安定させるとともに、省力化することが可能となる。その結果、ケースキャップやケースを損傷させることもない。

【図面の簡単な説明】

【図１】

本発明の実施の形態に係るパトローネ包装品の製造方法の概略斜視工程説明図である。

【図２】

前記製造方法を実施するための製造装置の概略平面構成説明図である。

【図３】

図２に示す製造装置におけるパトローネ搬送機構の正面説明図である。

【図４】

図３に示すパトローネ搬送機構の一部省略側面説明図である。

【図５】

図２に示す製造装置におけるケース搬送機構およびパトローネ装填機構の斜視説明図である。

【図６】

図５に示すパトローネ装填機構のパトローネ取出位置側における側面説明図である。

【図７】

図５に示すケース搬送機構およびパトローネ装填機構の正面説明図である。

【図８】

図７に示すパトローネ装填機構の要部拡大断面説明図である。

【図９】

図２に示す製造装置におけるケースキャップ装着機構の斜視説明図である。

【図１０】

図９に示すケースキャップ装着機構の正面説明図である。

【図１１】

図９に示すケースキャップ装着機構におけるキャップ移載部の一部断面側面説明図である。

【図１２】

図９に示すケースキャップ装着機構におけるキャップ押圧部の一部断面側面説明図である。

【図１３】

図１２に示すキャップ押圧部における押圧部材の斜視拡大説明図である。

【符号の説明】

１０…製造装置　　１２…定寸フイルム

１２ａ…端部　　１４…パトローネ

１５…ポート部　　１６…パトローネ搬送機構

１８…ケース　　２０…ケース搬送機構

２２…パトローネ装填機構　　２４…ケースキャップ

２６…包装品　　２８…ケースキャップ装着機構

３０…パトローネ移載部　　３２…パトローネ搬送部

３４…回動テーブル　　４４…ケース搬送路

５０…パトローネ保持手段　　５２…ケース保持手段

５６…ガイド手段　　６０…移送部

６６…筒体　　６８…昇降軸

７６、９０…磁石　　７８…保持部材

８２…ガイド筒体　　９６…キャップ移載部

９８…キャップ押圧部　　９８ｄ…押圧部材

９８ｅ…押圧部位

Ｐ１…パトローネ取出位置

Ｐ２…装填位置

Ｐ３…ケース供給位置

Ｐ４…ケース搬出位置

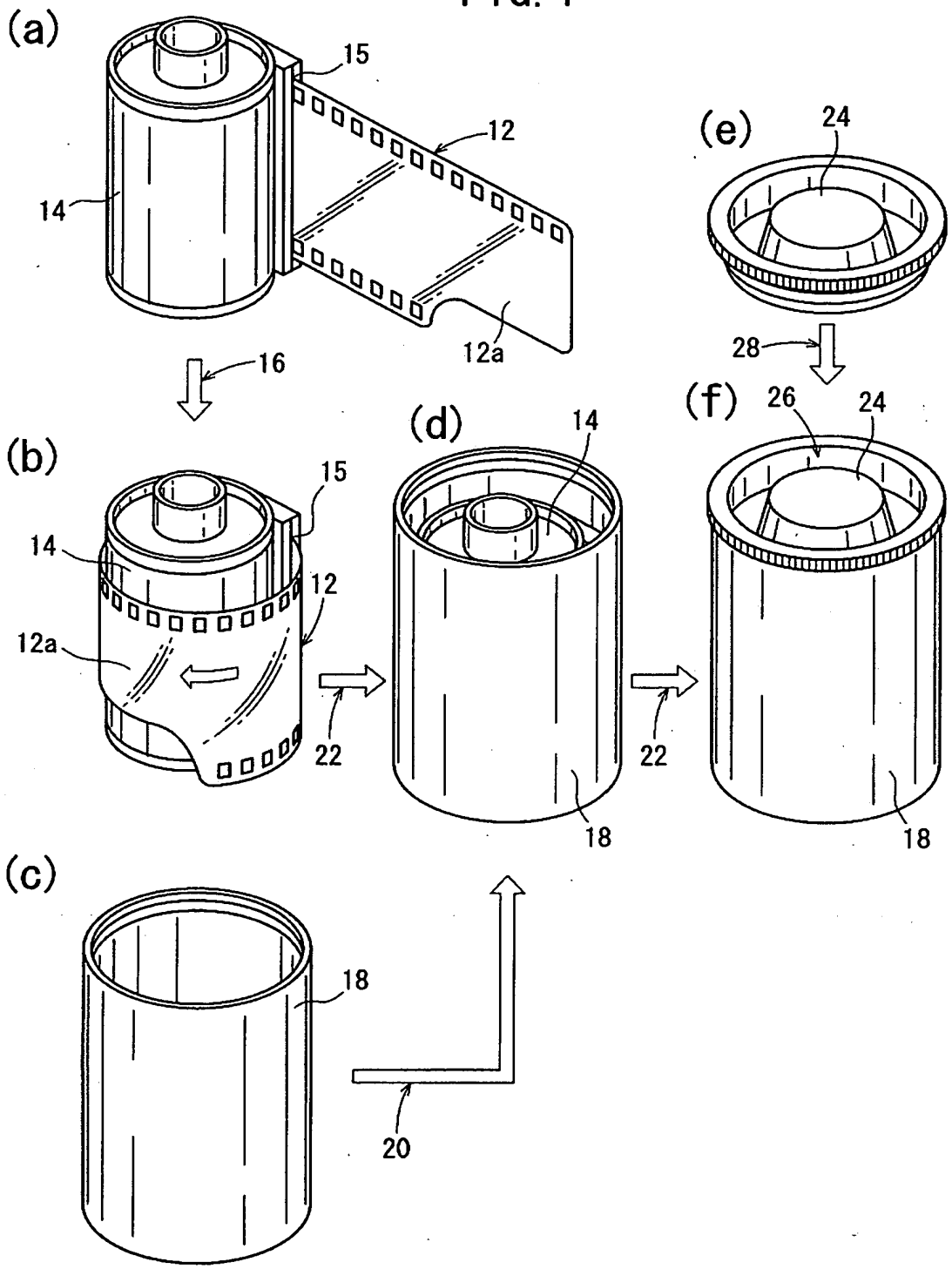
Ｐ５…キャップ装着位置

Ｐ６…キャップ取出位置

【書類名】　図面

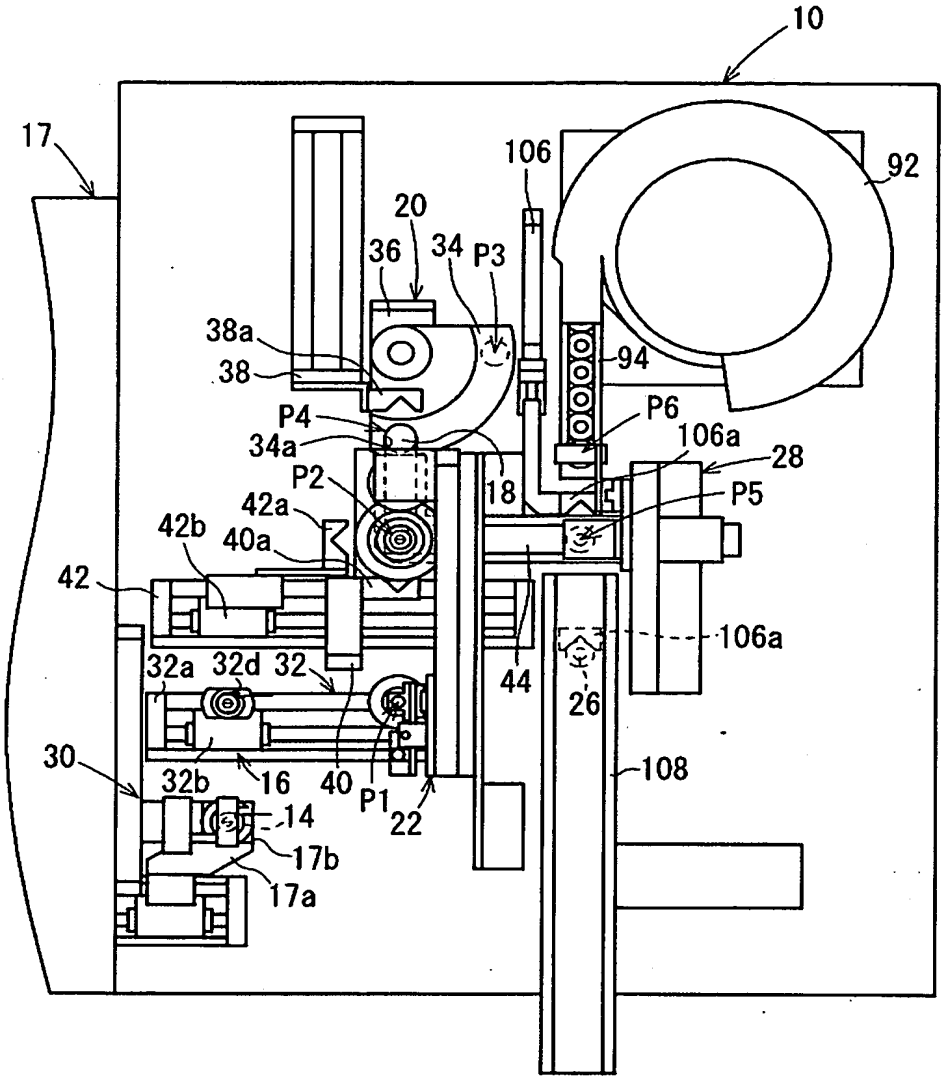
【図１】

FIG. 1



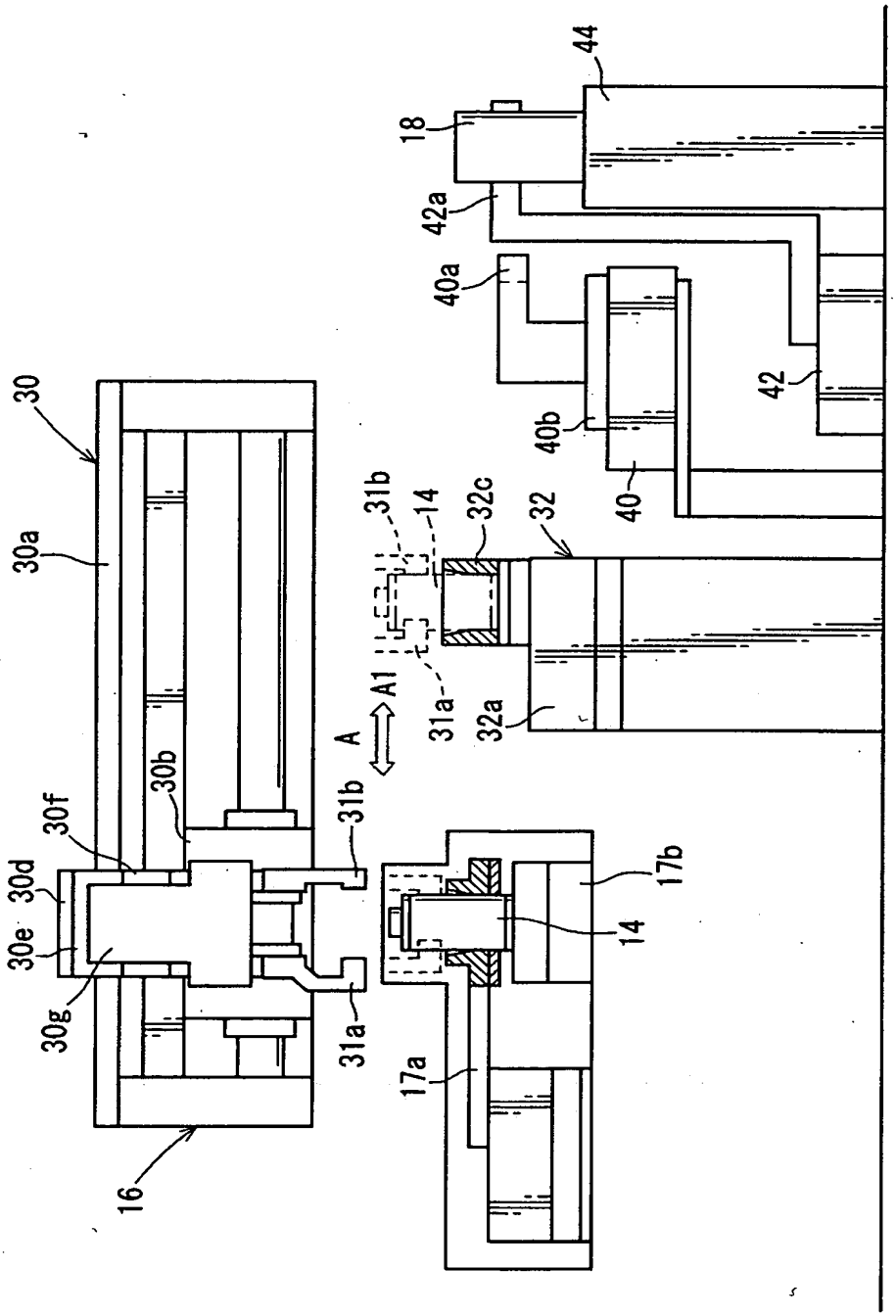
【図２】

FIG. 2


10
17
106
92
20
36
34
P3
38a
38
94
P4
P6
34a
106a
28
P2
18
P5
42a
42b
40a
42
106a
32a
32d
32
44
26
30
32b
16
40
P1
22
108
14
17b
17a

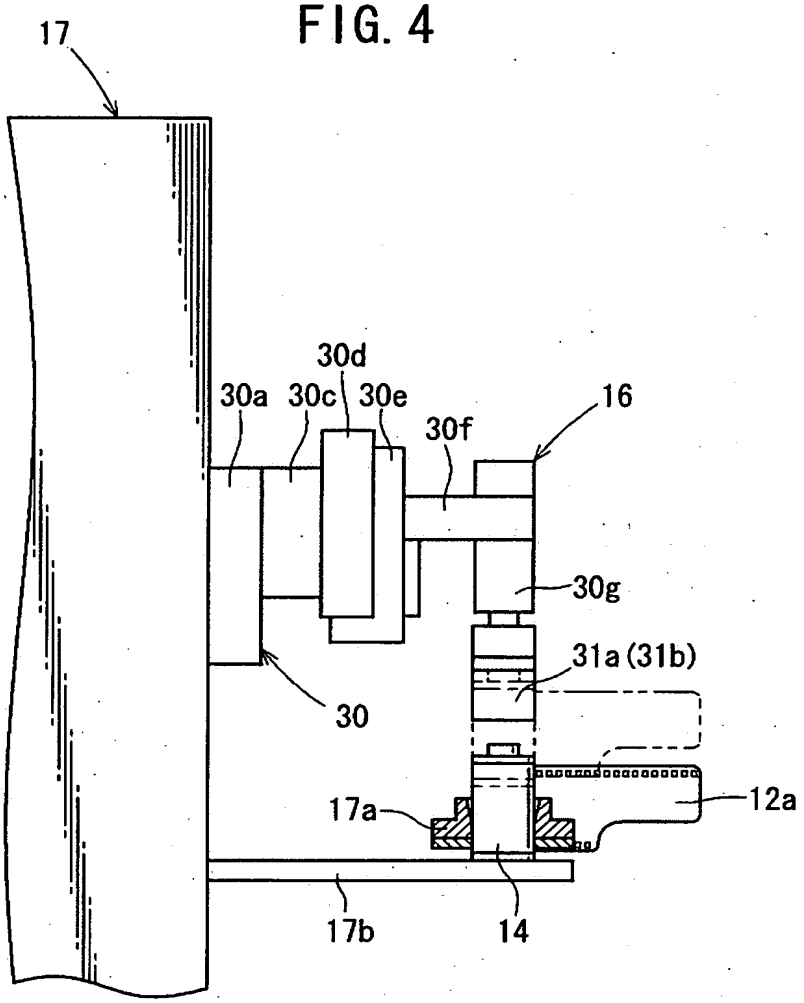
【図３】

FIG. 3


44
18
42a
40a
42
40b
40
30
30a
31b
14
32c
32
A1
31a
32a
A
30b
30f
31b
17b
30d
14
30e
30g
31a
17a
16

【図４】

FIG. 4



【図５】

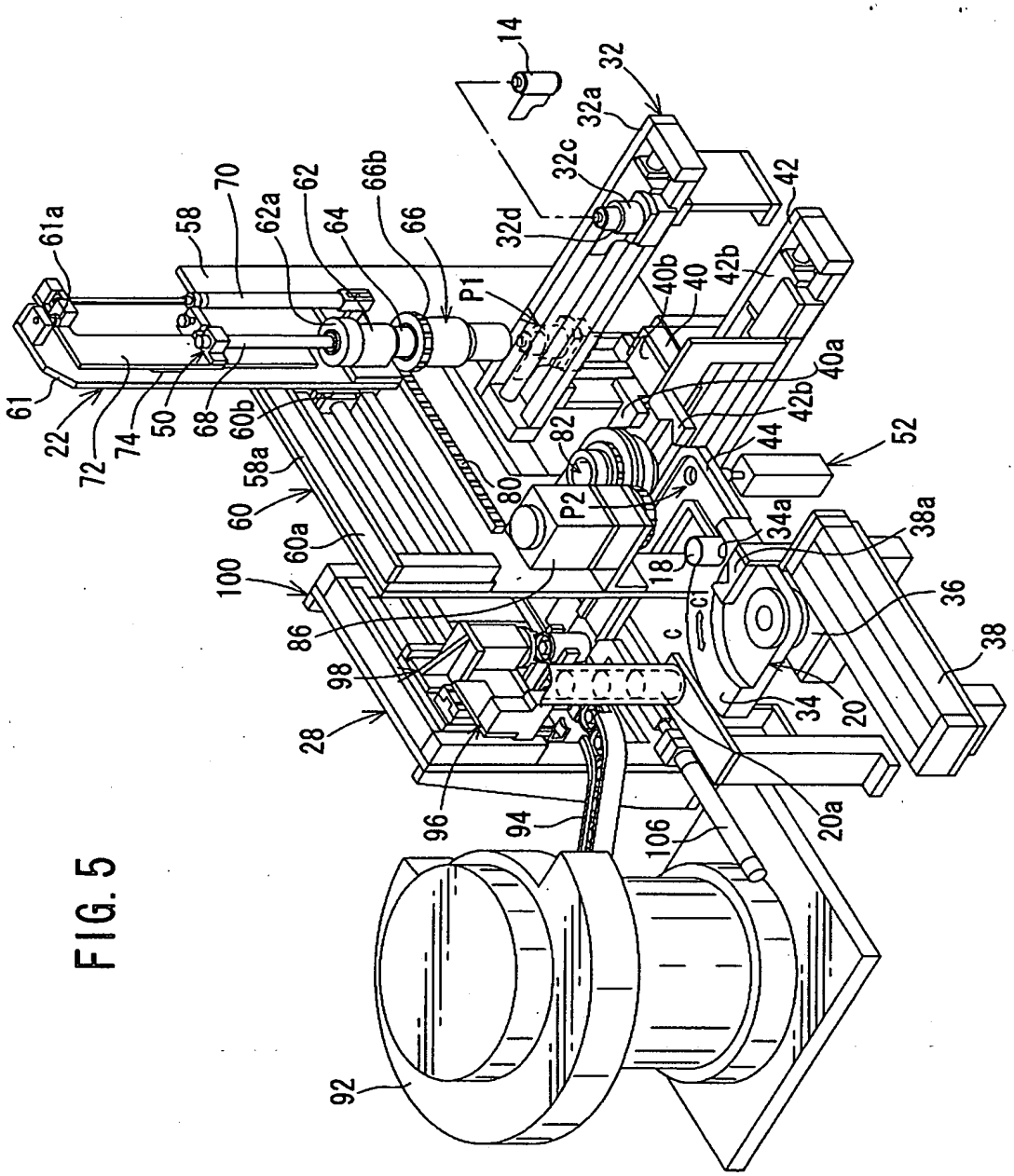
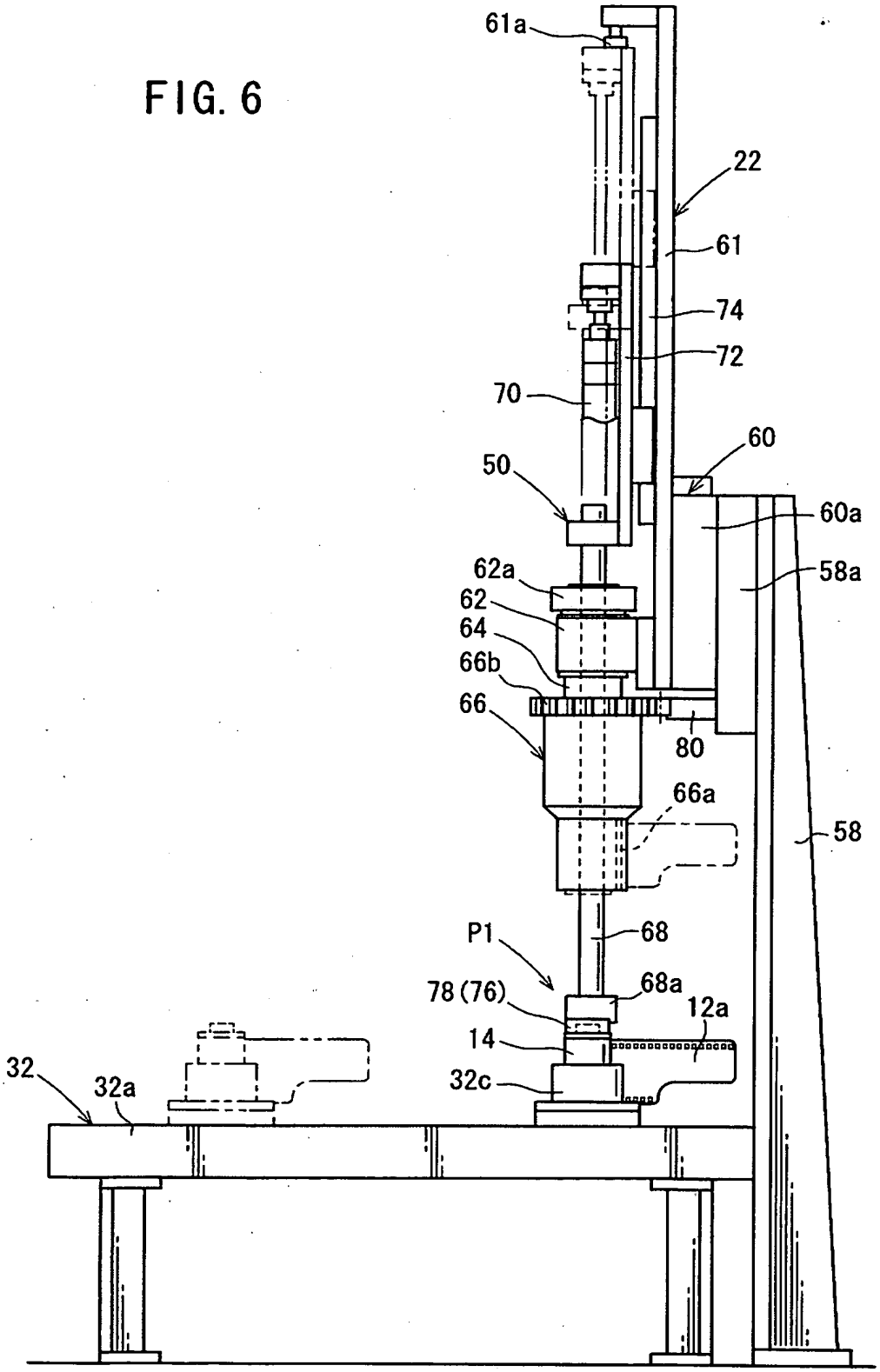

14
32
32a
32c
32d
42
42b
40b
40
40a
61a
58
70
62a
62
64
66b
66
P1
61
22
72
74
50
68
60b
58a
60
60a
100
86
98
28
82
80
P2
44
52
34a
38a
18
C1
C
36
38
34
20
20a
96
94
106
92

FIG. 5

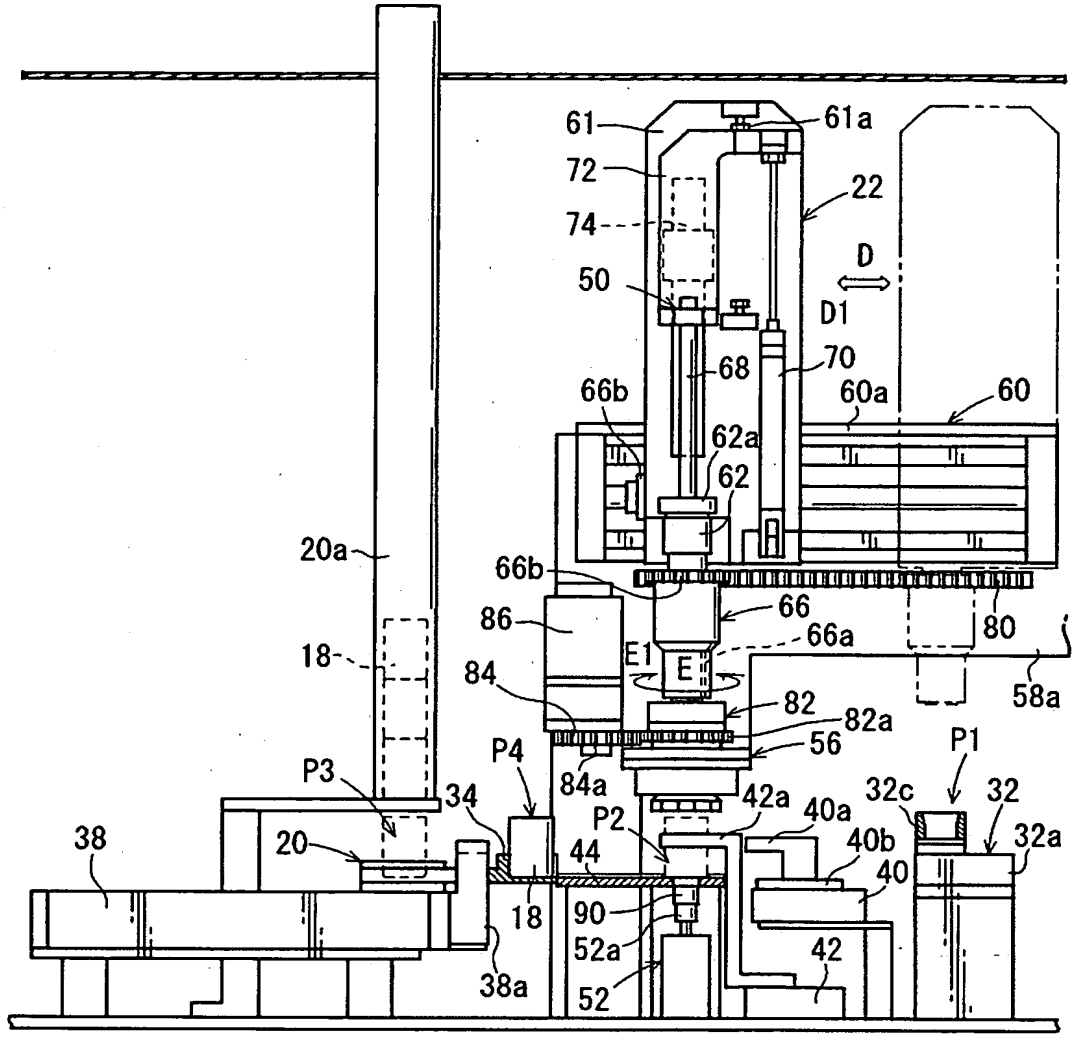
【図６】

FIG. 6


61a
22
61
74
72
70
60
50
60a
62a
58a
62
64
66b
66
80
66a
58
P1
68
78 (76)
68a
12a
14
32
32a
32c

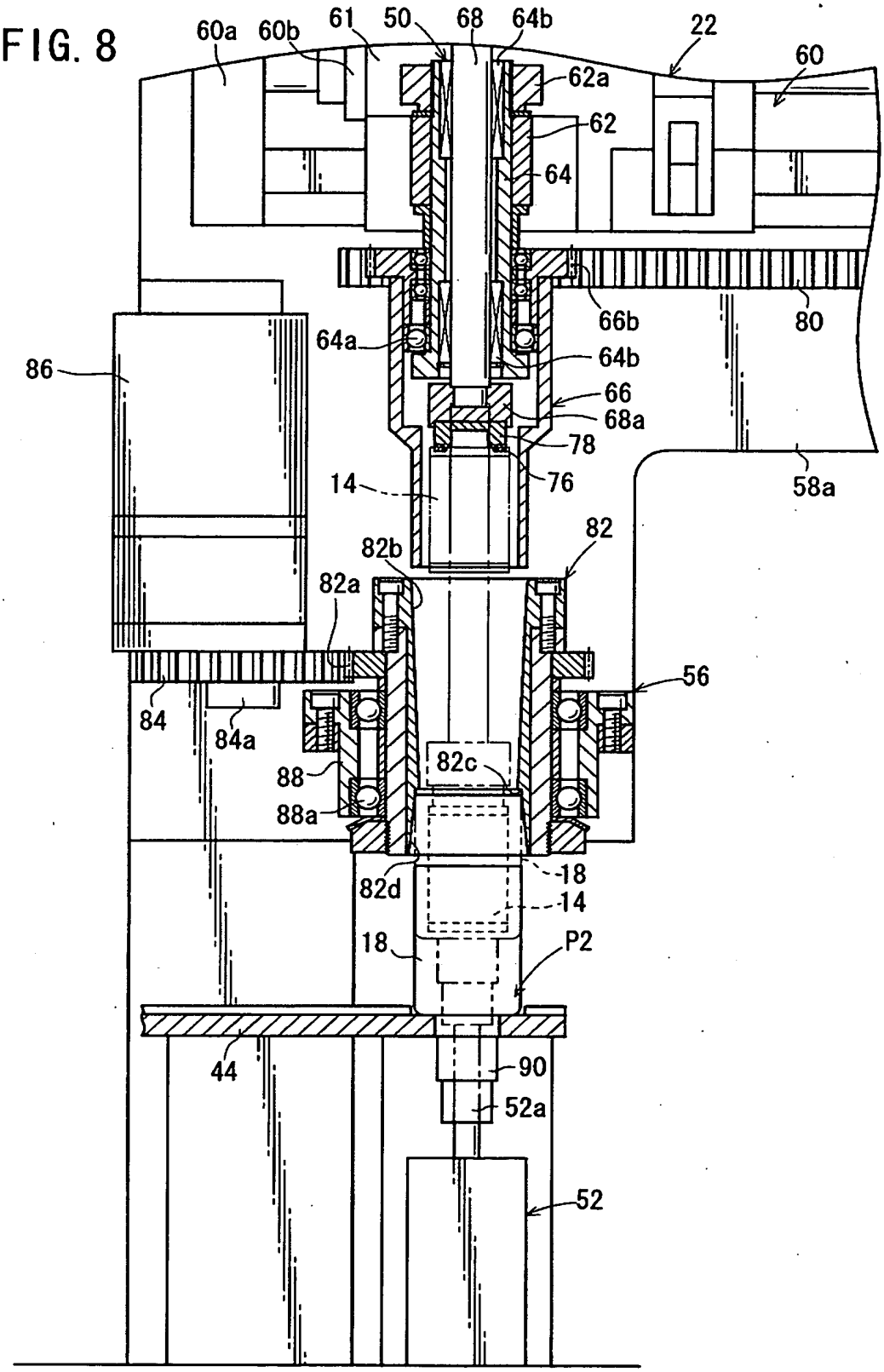
【図７】

FIG. 7


61
61a
72
22
74
D
D1
50
68
70
66b
60a
60
62a
62
20a
66b
66
86
66a
80
18
E1
E
84
82
82a
58a
56
P1
P4
84a
P3
34
42a
32c
32
P2
40a
38
20
44
40b
32a
40
18
90
52a
42
38a
52

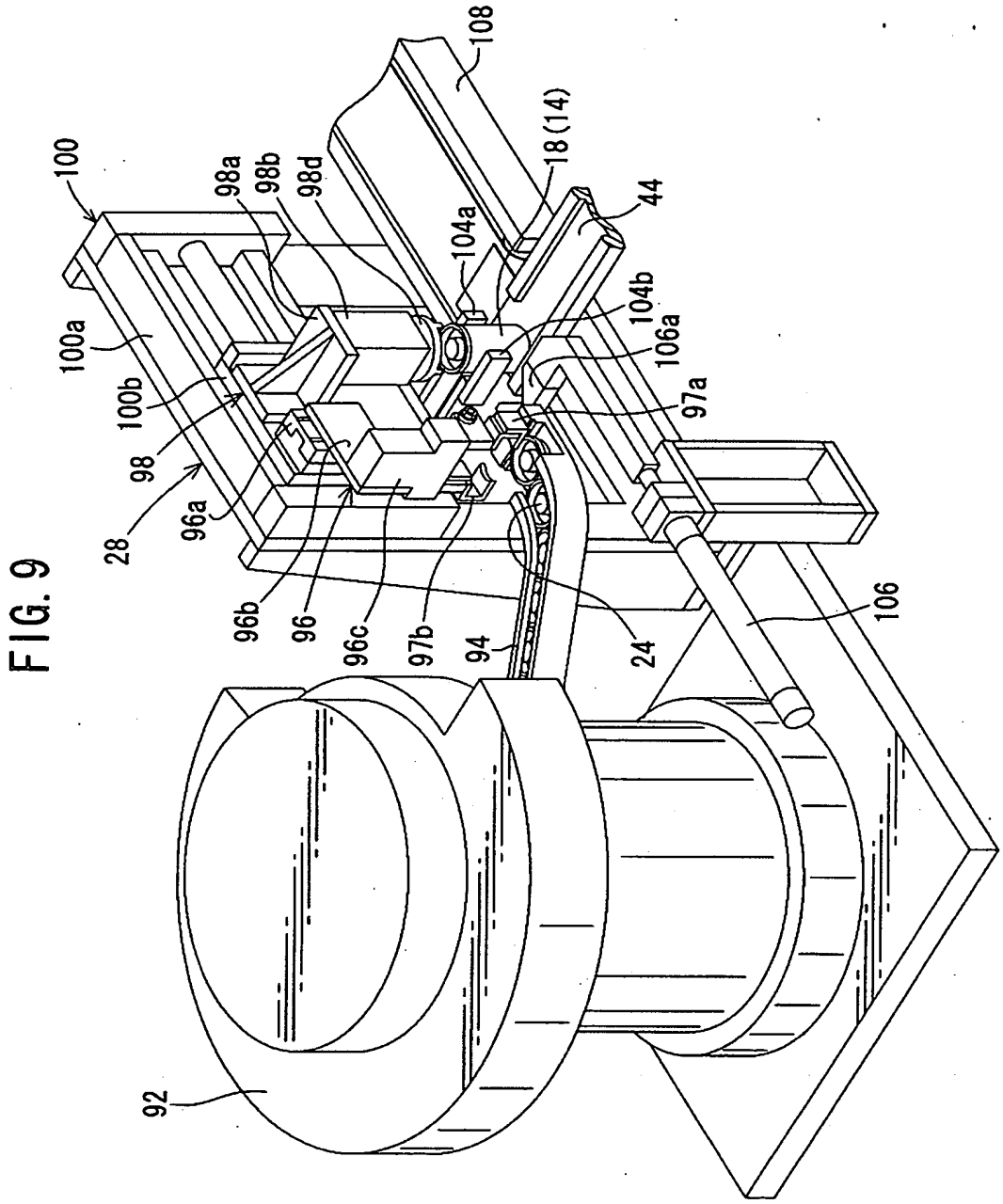
【図８】

FIG. 8


60a
60b
61
50
68
64b
22
60
62a
62
64
66b
80
64a
64b
86
66
68a
78
76
14
58a
82
82b
82a
56
84
84a
82c
88
88a
18
82d
14
18
P2
44
90
52a
52

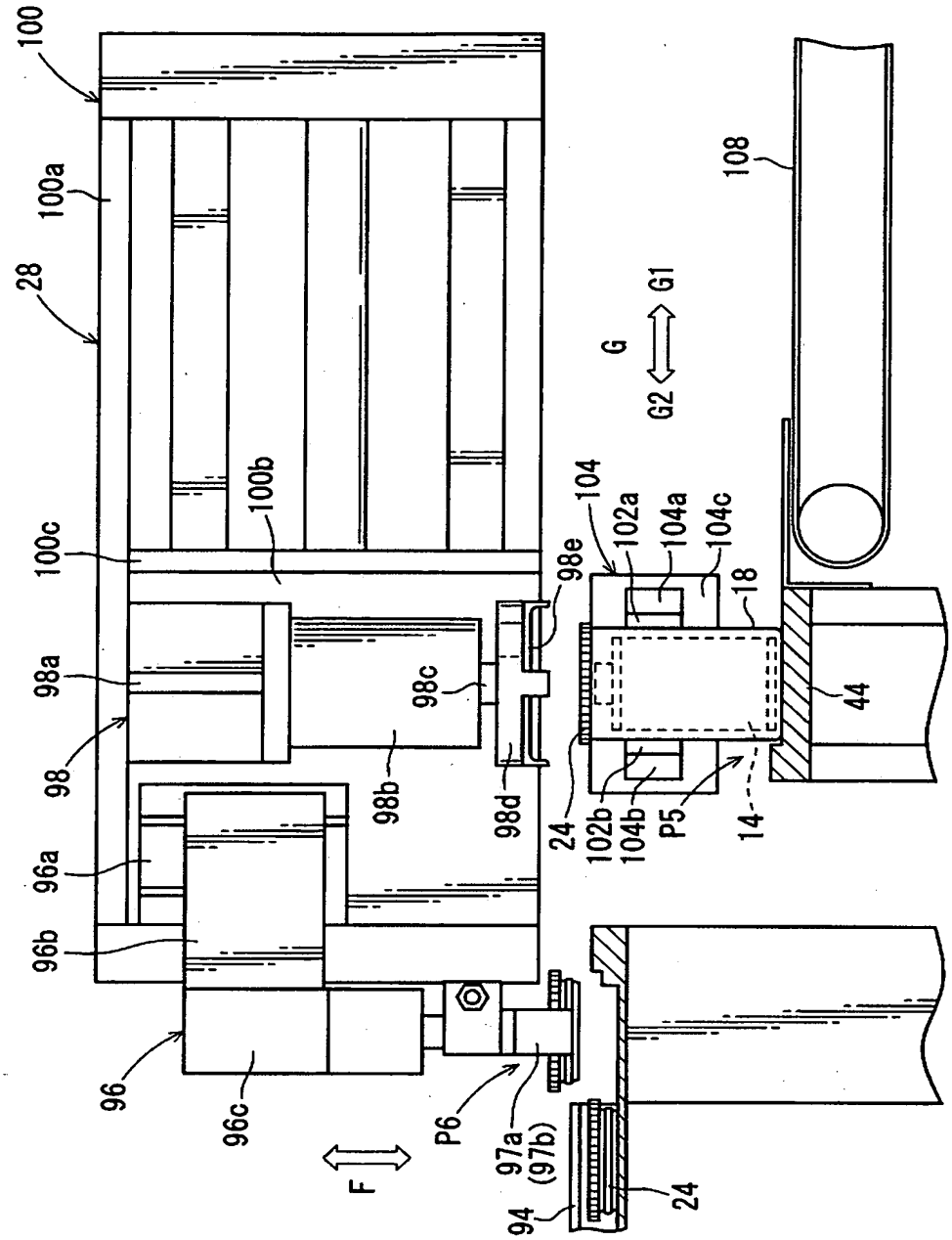
【図９】

FIG. 9


108
18(14)
44
104a
104b
106a
97a
100
98a
98b
98d
100a
100b
98
96a
28
96b
96
96c
97b
94
24
106
92

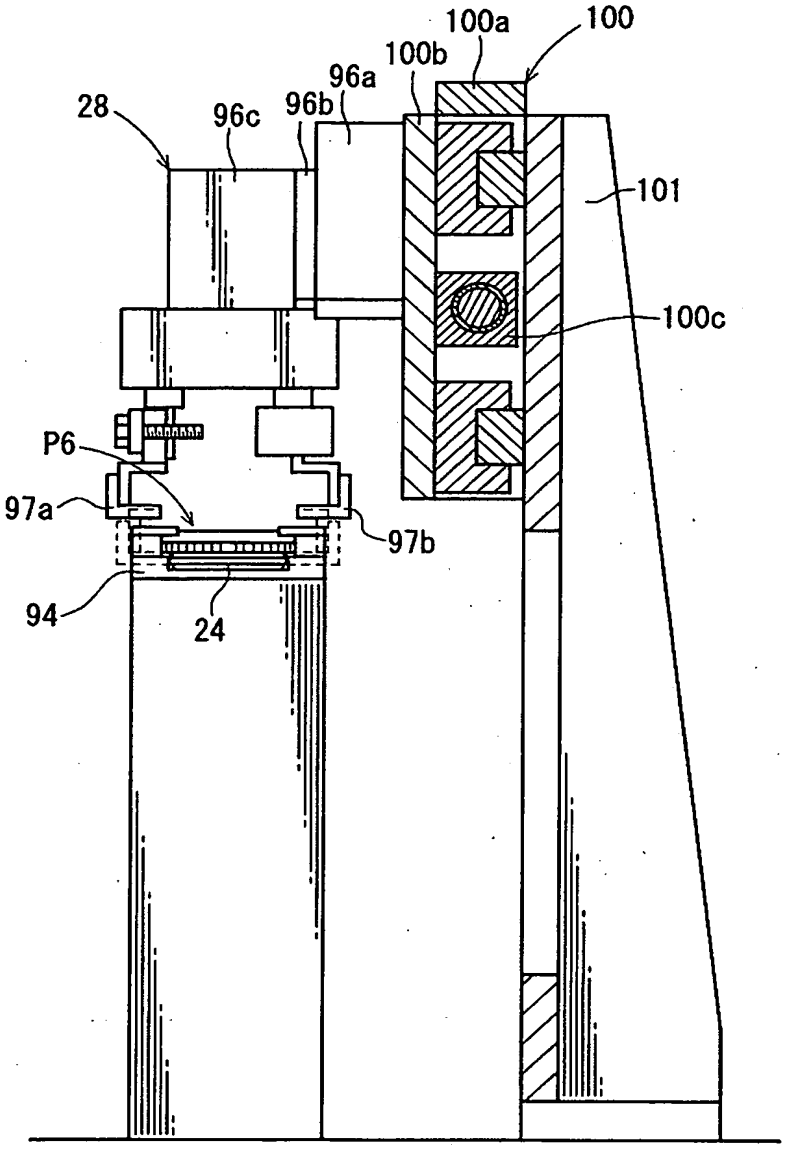
【図１０】

FIG. 10


100
100a
28
100b
100c
98a
98
96a
96b
96
96c
98c
98b
98d
98e
104
102a
104a
104c
18
108
G
G1
G2
44
24
102b
104b
P5
14
P6
97a
(97b)
94
F

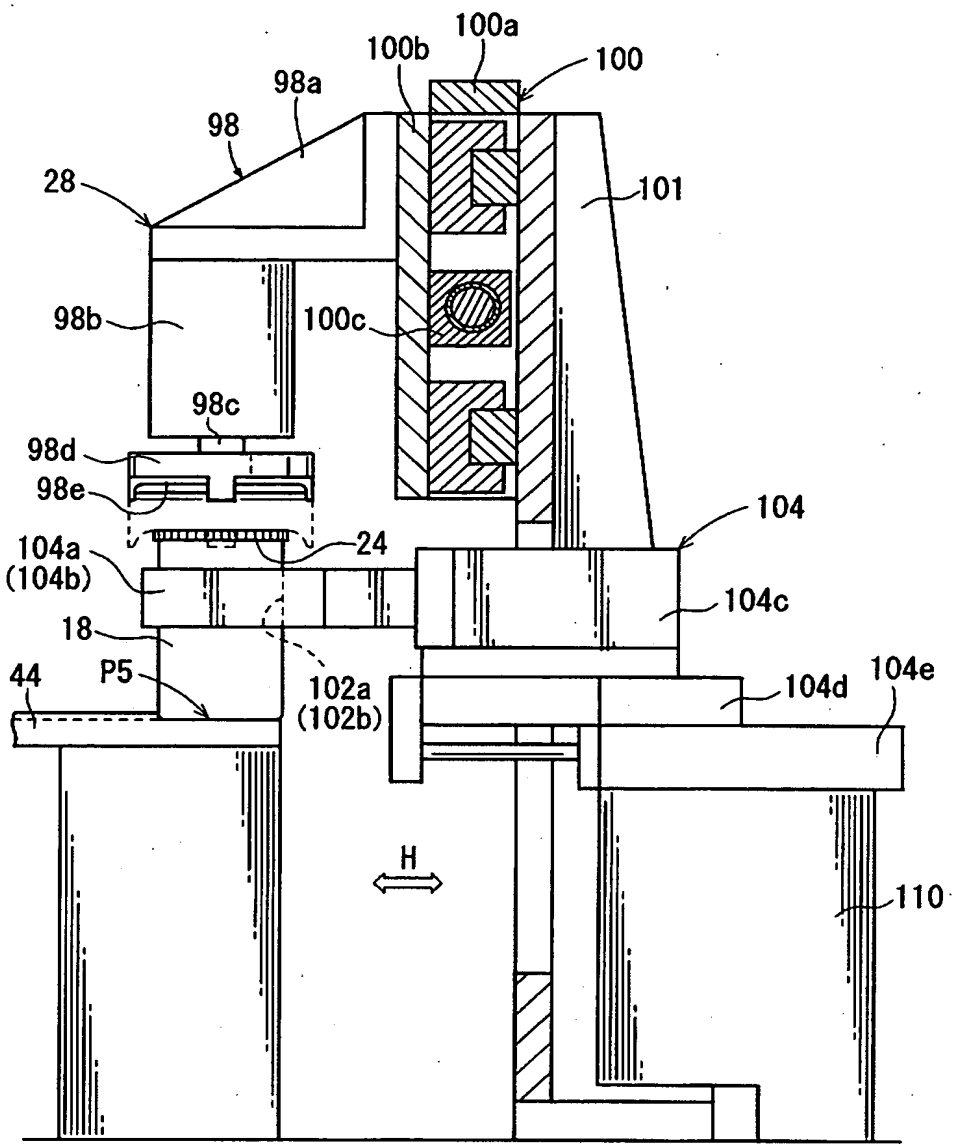
【図１１】

FIG. 11



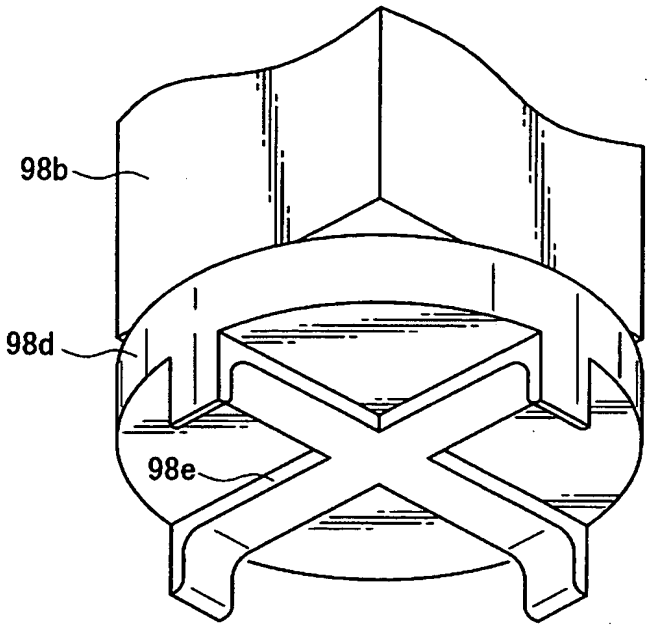
【図１２】

FIG. 12


100a
100b
100
98a
98
28
101
98b
100c
98c
98d
98e
104
24
104a
(104b)
104c
18
44
P5
102a
(102b)
104d
104e
H
110

【図１３】

FIG. 13



【書類名】要約書

【要約】

【課題】簡素な構成によりケース内にパトローネを確実に装填する。

【解決手段】製造装置１０の装填位置Ｐ２において、パトローネ装填機構２２に備えられる保持部材７８の磁石７６により引き付けられて保持されるパトローネ１４は、回転するガイド筒体８２のテーパ内周面８２ｂの案内作用下に、ケース保持手段５２の昇降台５２ａによって保持されるとともに、テーパ開口部８２ｄの案内作用下にガイド筒体８２内に配置されるケース１８に挿入される。その際、ケース１８内に挿入されたパトローネ１４は、昇降台５２ａに取り付けられるとともに、磁石７６より強い磁力を有する磁石９０によって引き付けられ、磁石７６による保持作用から受け渡されてケース１８内に装填される。

【選択図】図８

特願２００２－３００６７１

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　　［０００００５２０１］

１．変更年月日　　１９９０年　８月１４日
［変更理由］　　新規登録
住　所　　神奈川県南足柄市中沼２１０番地
氏　名　　富士写真フイルム株式会社